



(19)

(11) Publication number:

**2000034659****A**

Generated Document.

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(21) Application number: **10204007**(51) Intl. Cl.: **D04H 1/42 A47L 25/00 B60S 1/66**(22) Application date: **17.07.98**

(30) Priority:

(43) Date of application publication: **02.02.00**

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: **KAO CORP**(72) Inventor: **MORI KAZUO  
ISHIKAWA KENJI**

(74) Representative:

**(54) TRAP SHEET**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:**

To provide an inexpensive disposable trap sheet for wiping off excellent in wiping off performances of foulings forming granular materials, pasty materials or creamy materials when wiped off with a cleaning agent.

**SOLUTION:** This disposable trap sheet for wiping off aims an object for wiping off of foulings forming granular materials, pasty materials or creamy materials increasing the size while self-bonding or aggregating when wiped off with a cleaning agent. The trap sheet comprises a nonwoven fabric containing 10-60 wt. % of heat shrinkable fibers and 90-40 wt. % of nonshrinkable fibers without substantially shrinking at a temperature for shrinking the heat shrinkable fibers. In the trap sheet, both the fibers are mutually interlaced and the surface thereof is formed into many wrinkles by the heat shrinkage of the heat shrinkable fibers.

**COPYRIGHT:** (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-34659  
(P2000-34659A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テマコード(参考)   |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| D 0 4 H 1/42              |      | D 0 4 H 1/42  | Z 3 B 0 7 4 |
| A 4 7 L 25/00             |      | A 4 7 L 25/00 | Z 3 D 0 2 5 |
| B 6 0 S 1/66              |      | B 6 0 S 1/66  | 4 L 0 4 7   |
| // A 4 7 L 13/16          |      | A 4 7 L 13/16 | A           |

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)

|           |                       |          |  |
|-----------|-----------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願平10-204007          | (71) 出願人 | 000000918<br>花王株式会社<br>東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号 |
| (22) 出願日  | 平成10年7月17日(1998.7.17) | (72) 発明者 | 森 一雄<br>栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会<br>社研究所内       |
|           |                       | (72) 発明者 | 石川 賢司<br>栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会<br>社研究所内      |
|           |                       | (74) 代理人 | 100076532<br>弁理士 羽島 修 (外1名)                  |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トラップシート

(57) 【要約】

【課題】 洗浄剤を用いて拭き取られたときに、粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れの拭き取り性能に優れた安価な使い捨ての拭き取り用トラップシートを提供すること。

【解決手段】 洗浄剤を用いて拭き取られるときに自己接着又は凝集しながら大きくなる粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れを拭き取りの対象物とした使い捨ての拭き取り用トラップシートであって、熱収縮性繊維10～60重量%と該熱収縮性繊維が収縮する温度では実質的に収縮しない非収縮性繊維90～40重量%とを含み、両繊維が互いに交絡しており、該熱収縮性繊維の熱収縮により表面が多皺状になっている不織布からなるトラップシート。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗淨剤を用いて拭き取られるときに自己接着又は凝集しながら大きくなる粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れを拭き取りの対象物とした使い捨ての拭き取り用トラップシートであって、熱収縮性繊維10～60重量%と該熱収縮性繊維が収縮する温度では実質的に収縮しない非収縮性繊維90～40重量%とを含み、両繊維が互いに交絡しており、該熱収縮性繊維の熱収縮により表面が多皺状になっている不織布からなるトラップシート。

【請求項2】 上記拭き取りの対象物が、硬質表面に付着した汚れに洗淨液を塗布し乾燥させて、該汚れを該洗淨剤と一緒に粒子状又はペースト状にした物であるか、又は硬質表面をワックスがけした後のクリーム状若しくは粒子状ワックスである請求項1記載のトラップシート。

【請求項3】 上記洗淨液が、ポリマーからなる有機粒子及び／又は無機粒子からなる固体研磨粒子並びにシリコンオイルからなる被洗淨面の保護膜形成成分を含有する請求項2記載のトラップシート。

【請求項4】 上記熱収縮性繊維が、融解ピーク温度( $T_m$ ) $130^{\circ}\text{C} < T_m < 145^{\circ}\text{C}$ のエチレン-プロピレンランダム共重合体を70重量%以上含むポリマーからなる請求項1～3の何れかに記載のトラップシート。

【請求項5】 上記非収縮性繊維が親水性繊維10～100重量%及び疎水性繊維0～90重量%からなる請求項1～4の何れかに記載のトラップシート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、洗淨剤を用いて拭き取られるときに自己接着又は凝集しながら大きくなる粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れを拭き取りの対象物とした使い捨ての拭き取り用トラップシートに関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ガラスや車のボディ等の硬質表面の洗淨には、水洗淨や洗剤を塗布して拭き取る方法等が多く用いられてきた。先に新しい洗淨機構として、シリコン粒子等の固体研磨粒子を配合した洗淨液を用い、該洗淨液を汚れに塗布し乾燥させ、該汚れを粒子状又はペースト状に浮き上がらせた後に布等で拭き取る洗淨機構が提案されている(特開平10-165344公報)。特に、車ボディ用に関しては、特開平10-147215公報に記載の車洗淨つや出し方法がある。このつや出し方法は、洗淨液を汚れた車ボディに噴霧し乾燥させて汚れが浮き上がったところを吸水性布様シートで拭き取るものである。しかし、車の汚れがひどい場合はシートが真っ黒になってしまい、再度使用するのがためらわれる。また汚れたシートを洗濯して使用することも可能であるが、ワックス等で油污

れしているため衣類と一緒に洗濯しにくい。そのため、粒子状やペースト状になった汚れの拭き取り性能に優れた更に安価なシートが求められている。また、一般に販売されている車のワックスを用いてワックスがけをするときに用いられる、余分なクリーム状又は粒子状ワックスを拭き取るシートに関しても同様に、これらクリーム状又は粒子状ワックスの拭き取り性能に優れた安価な使い捨てのシートが求められている。

【0003】従って、本発明の目的は、洗淨剤を用いて拭き取られたときに、粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れの拭き取り性能に優れた安価な使い捨ての拭き取り用トラップシートを提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、特定の繊維を特定の割合で含み、表面が特定の形状となっている不織布からなるシートが、粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れの拭き取り性能に優れていることを知見した。

【0005】本発明は上記知見に基づきなされたもので、洗淨剤を用いて拭き取られるときに自己接着又は凝集しながら大きくなる粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れを拭き取りの対象物とした使い捨ての拭き取り用トラップシートであって、熱収縮性繊維10～60重量%と該熱収縮性繊維が収縮する温度では実質的に収縮しない非収縮性繊維90～40重量%とを含み、両繊維が互いに交絡しており、該熱収縮性繊維の熱収縮により表面が多皺状になっている不織布からなるトラップシートを提供することにより上記目的を達成したものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明のトラップシートの好ましい実施形態を説明する。本発明のトラップシートは、熱収縮性繊維と非熱収縮性繊維とを含んでいる不織布からなる。該不織布において両繊維は互いに交絡しており、この交絡状態下に熱収縮性繊維が熱収縮することによって、非熱収縮性繊維に屈曲や撓みが生じ、その結果、該不織布に嵩高性が付与されると共にその表面(両面)が多皺状になる。

【0007】熱収縮性繊維としては、得られる不織布の表面に十分な皺を形成する観点から最大熱収縮率が少なくとも50%のものをを用いることが好ましい。本明細書において最大熱収縮率とは、加熱された繊維が繊維の形状を保ったままで示す熱収縮率の最大値をいう。このような最大熱収縮率を有する熱収縮性繊維として本発明において好ましく用いられるものとしては、例えば融解ピーク温度( $T_m$ ) $130^{\circ}\text{C} < T_m < 145^{\circ}\text{C}$ のエチレン-プロピレンランダム共重合体を70重量%以上含むポリマーからなる繊維等が挙げられる。このエチレン-プロピレンランダム共重合体と併用される他のポリマーと

しては、エチレン-ブテン-1-プロピレン三元共重合体やポリプロピレン等のポリオレフィン系ポリマーが挙げられる。本明細書において融解ピーク温度とは、示差走査熱量計(DSC)を用いてポリマーの融解熱測定を行った時のポリマー融解のピーク温度を意味する。上記熱収縮性繊維の熱収縮温度は130~145℃、特に135~140℃であることが好ましい。

【0008】上記熱収縮性繊維は連続フィラメントでも良く或いはステープルファイバーでもよい。特に、二種以上の繊維の混綿が容易であること及び後述する高圧水流処理による繊維の交絡が容易に進行しやすいことからステープルファイバーを用いることが好ましい。ステープルファイバーを用いる場合、その繊維長は、後述するカード機への通過性や得られるウェブの地合の向上の観点から38~76mm、特に45~55mmであることが好ましい。また、上記熱収縮性繊維は、その繊維径が1~4デニール、特に2~3デニールであることがシートのやわらかさ(風合い)の点から好ましい。

【0009】上記熱収縮性繊維と併用される非収縮性繊維は、該熱収縮性繊維が収縮する温度において実質的に収縮しないものであれば素材等は特に限定されない。例えば、レーヨン等の再生繊維、アセテート等の半合成繊維、綿、ウール等の天然繊維、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ナイロン、ポリ塩化ビニル、ビニロン等の合成繊維等の中から任意に一種以上を選択して使用することができる。また、その繊維断面形状等も限定されず、分割型複合繊維や異形断面を有する繊維等も任意に使用することができる。その繊維径は、上記熱収縮性繊維との混綿性及び高圧水流処理による交絡性の点から1~4デニール、特に1~3デニールであることが好ましい。

【0010】特に上記非収縮性繊維は、親水性繊維10~100重量%及び疎水性繊維0~90重量%からなることが好ましい。即ち、上記非収縮性繊維は、親水性繊維からなるか又は親水性繊維と疎水性繊維との混合物からなることが好ましい。この理由は、高圧水流処理を行う時に、親水性繊維の方が水となじみやすく、シートの地合が向上することによる。親水性繊維の例としては上述のレーヨンやアセテート等が挙げられ、疎水性繊維の例としてはポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン等が挙げられる。

【0011】上記熱収縮性繊維と非収縮性繊維とは、該熱収縮性繊維が10~60重量%、特に20~40重量%用いられ、該非収縮性繊維が90~40重量%、特に60~80重量%用いられることが好ましい。該熱収縮性繊維の量が10重量%に満たないか或いは該非収縮性繊維の量が90重量%を超えると不織布全体の熱収縮が不十分で、皺を形成しにくく、嵩高になりにくい。該熱収縮性繊維の量が60重量%を超るか或いは該非収縮性繊維の量が40重量%に満たないと熱収縮が著しく、

後述する繊維間距離が狭くなりすぎ、不織布の風合も硬くなってしまう。

【0012】上記不織布は、その表面に畝状の多数の凹凸が形成された多皺状となっている。これによって、その表面積を大きくすることができ、該不織布の見掛けの単位面積当たりの拭き取り対象物(以下、被拭き取り物という)のトラップ量を多くすることができる。トラップ量を大きくするために、通常の平坦な不織布を多量に(大面積で)用いることも考えられるが、この場合には単位面積当たりの被拭き取り物のトラップ量を多くすることができず、使い勝手が悪くなってしまうという欠点がある。本明細書において多皺状とは、上記熱収縮性繊維と上記非熱収縮性繊維との収縮差に起因して、該非熱収縮性繊維が不織布断面方向から見ると波状にうねった状態となる結果、不織布表面が皺状になっている(図1参照)ことを意味する。

【0013】上記不織布は、その構成繊維の繊維間距離が50~150 $\mu$ m、特に50~100 $\mu$ mであることが、被拭き取り物を効率的に繊維間にトラップし得る点から好ましい。詳細には、繊維間距離を50 $\mu$ m以上とすることで繊維間に被拭き取り物がすぐに目詰まりしてしまうことが効果的に防止されて、拭き取り面積が増加し、150 $\mu$ m以下とすることで被拭き取り物が繊維間から脱落することが効果的に防止されトラップ性が向上する。上記繊維間距離は、走査型電子顕微鏡(SEM)を用いて不織布表面を観察することで測定される。

【0014】不織布の表面に多皺状の形状を形成し、更に構成繊維の繊維間距離を上述の好ましい範囲とするには、該構成繊維のウェブを高圧水流によって交絡させ、次いで加熱処理して該不織布を製造することが好ましい。詳細には上記熱収縮性繊維及び非収縮性を含む構成繊維のウェブをカード機等で形成し、このウェブを所定圧力の高圧水流で処理して構成繊維を互いに交絡させた後、加熱処理して上記熱収縮性繊維を軟化・融解させて熱収縮を生じさせ、不織布の表面を多皺状にする。この場合、ウェブの坪量は、加熱処理の際の熱収縮により増加する分を見込んで決定する。また、高圧水流処理は、従来からよく知られている方法で行うことができ、その条件は最終的に得ようとする不織布の坪量等に応じて設定すればよい。更に、加熱処理は熱収縮性繊維の融点近傍の温度で行うことが好ましい。加熱処理の方法は特に限定されず、例えば熱風貫通型乾燥機等が用いられる。加熱によって一部の熱収縮性繊維同士が熱融着してもよい。尚、ウェブの坪量が大い場合は、高圧水流処理に代えてニードルパンチングによって繊維同士を交絡させることもできる。

【0015】このようにして得られたトラップシートとしての不織布は、使い勝手の良さ等を考慮すると、その坪量が30~100g/m<sup>2</sup>、特に50~80g/m<sup>2</sup>であることが好ましい。また、その厚みは40Pa荷重

下で0.9~3.0mm、特に1.0~2.3mmであることが好ましい。

【0016】本発明のトラップシートとして、例えば特開平8-60509公報、特開平8-158226公報及び特開平9-67748公報に記載の不織布等も好適に用いられる。

【0017】本発明のトラップシートによる拭き取りの対象物(以下、被拭き取り物という)は、洗浄剤を用いて拭き取られるときに自己接着又は凝集しながら大きくなる粒子状物、ペースト状物又はクリーム状物を形成する汚れである。本明細書において洗浄剤とは、各種洗浄液やワックス等の、洗浄しようとする対象面に適用されて、該対象面を清浄にする作用を有するものをいう。また、拭き取られるときに自己接着するとは、同種の物質が接触した時に結合する状態を意味し、拭き取られるときに凝集するとは高分子を含む分子、イオンが集合する状態を意味する。

【0018】上記被拭き取り物としては、ガラスや自動車のボディのような硬質表面に付着した汚れに洗浄液を塗布し乾燥させて、該汚れを該洗浄液と一緒に粒子状又はペースト状にした物であるか、又は自動車のボディのような硬質表面をワックスがけした後のクリーム状若しくは粒子状ワックスが挙げられる。これらの被拭き取り物を通常の織布や不織布で拭き取ると、繊維間にトラップされた該被拭き取り物が自己接着や凝集で大きくなる結果、繊維間を詰まらせたり、逆に繊維間距離が大き過ぎて該被拭き取り物が繊維間にトラップされず脱落してしまい、トラップ性が不十分であった。また、上記織布や不織布は実際の面積が見掛けの面積とほぼ同じなので、単位面積当たりのトラップ量(拭き取り面積)を増加させるにできなかった。これに対して、本発明のトラップシートを用いると、上記被拭き取り物のトラップ性が良好となり、トラップ量も増加する。

【0019】硬質両面の汚れを粒子状又はペースト状に浮き上がらせる上記洗浄液としては、ポリマーからなる有機粒子及び/又は無機粒子からなる固体研磨粒子1~10重量%並びに各種シリコンオイルからなる被洗浄面の保護膜形成成分0.1~1重量%を含有する水系洗浄液が挙げられ、その例としては、特開平10-165344公報の段落番号0016~0021に記載のもの等が挙げられる。特に好ましい固体研磨粒子は平均粒径0.1~100 $\mu$ m(特に1~10 $\mu$ m)のシリコン粒子、クレイ粒子、シリケート粒子、石英粒子等である。

【0020】以上、本発明のトラップシートをその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は上記実施形態に制限されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【0021】〔実施例1〕熱収縮性繊維としてエチレン-プロピレンランダム共重合体からなる繊維(大和紡績

(株)製 商品名PNE 2.5デニール)と、非熱収縮性繊維としてレーヨン繊維(ダイワボウレーヨン(株)製 1.5デニール)とを重量比3:7で混綿し、坪量30g/m<sup>2</sup>になるようにウェブを形成した。その後、ウォータージェットにて水流交絡させ、回転式ドラム乾燥機(80~100℃)にて乾燥させスパンレース不織布を作製した。次いでこの不織布を熱貫通型乾燥機を用いて140℃で加熱処理を施し、熱収縮性繊維を収縮させて不織布の両面に多数の皺を形成し、坪量60g/m<sup>2</sup>の熱収縮スパンレース不織布を得た。

【0022】〔実施例2〕実施例1で使用した非収縮性繊維の代わりに、レーヨンとポリエステルとを重量比1:1で混合したものを用いる以外は実施例1と同様にして、両面に多数の皺が形成された坪量60g/m<sup>2</sup>の熱収縮スパンレース不織布を得た。

【0023】〔実施例3〕実施例1で使用した非収縮性繊維の代わりに、レーヨンとポリエステルとを重量比1:3で混合したものを用いる以外は実施例1と同様にして、両面に多数の皺が形成された坪量60g/m<sup>2</sup>の熱収縮スパンレース不織布を得た。

【0024】〔比較例1〕実施例1で作製した坪量30g/m<sup>2</sup>のスパンレース不織布を比較例1とした。

【0025】〔比較例2〕実施例2で作製した坪量30g/m<sup>2</sup>のスパンレース不織布を比較例2とした。

【0026】〔比較例3〕非熱収縮性繊維を使用せず、熱収縮性繊維(大和紡績(株)製 商品名PNE 2.5デニール)のみを使用し、実施例1と同様に坪量30g/m<sup>2</sup>のスパンレース不織布を作製した。この不織布を加熱処理して坪量60g/m<sup>2</sup>の熱収縮スパンレース不織布を得た。この熱収縮スパンレース不織布の表面に皺は形成されていなかった。

【0027】〔比較例4〕キッチンペーパー用乾式バルブシート(ハビックス(株)製 商品名JS60HB、坪量60g/m<sup>2</sup>)を比較例4とした。

【0028】〔参考例1〕車ボディ用の洗浄ワックス(花王(株)製 商品名カーマイベツトベガ)に付随のベガタオルを参考例1とした。

【0029】〔性能評価〕上記実施例及び比較例で得られた各シートについて、被拭き取り物のトラップ性及び拭き取り面積を、以下の方法で調べた。シートを20cm×30cmに裁断し、四つ折りにして裏表を使用した。尚、比較例5のベガタオルに関してはノート状になっているのを解き、1枚(20cm×30cm)にした物を用いた。車用固形ワックス(ジョンソン社製 商品名ニューダークカラー100)を普通乗用車のボディにワックスがけし、余分なワックスを上記各シートでそれぞれ拭き取り、粉落ち状態(トラップ性)及びふき取り面積を求めた。尚、使用した車は、洗剤等でボディを洗浄し乾燥させて、その表面の清浄状態を同じにした。結果を下記の表1に示す。

【0030】

【表1】

|     |   | トラップ性 | 拭き取り面積 |
|-----|---|-------|--------|
| 実施例 | 1 | 粉落ち無し | 車1台分   |
|     | 2 | 粉落ち無し | 車1台分   |
|     | 3 | 粉落ち無し | 車1台分   |
| 比較例 | 1 | 粉落ち有り | 車1/4台分 |
|     | 2 | 粉落ち有り | 車1/4台分 |
|     | 3 | 粉落ち無し | 車3/4台分 |
|     | 4 | 粉落ち有り | 車1/2台分 |
| 参考例 | 1 | 粉落ち無し | 車1台分   |

【0031】表1に示す結果から明らかなように、スパンレース不織布を熱収縮させて多皺にしたシート（実施例1、2、3）は、粉落ちもなく、優れたトラップ性を示し、しかも車1台分を拭き取る能力をもつことが判る。それに対し、熱収縮させなかったシート（比較例1及び2）は、すぐに目が詰まってしまい、粉落ちが生じ始め、拭き取り面積も車1/4台分しかなかった。また熱収縮させたスパンレース不織布でも皺が形成されない

シート（比較例3）では、粉落ちはないが、車3/4台分拭いた時点で目が詰まってしまい、それ以上拭き取れなかった。乾式パルプシート（比較例4）の様な表面に皺形状のないシートは、すぐに目が詰まってしまい、粉落ちが生じ、車1/2台分しか拭くことができなかった。パイル状編布のベガタオル（参考例1）は、粉落ちもなく、車1台分拭き取ることができた。このことから実施例1～3のシートは、安価な不織布でできているにも関わらず、タオルと同等の拭き取り性能を有することが判る。又、実施例1～3のシートは拭き取り性能に優れることから、結果的に余分なワックス分が除かれ、車ボディに均一なワックス膜が形成されて、仕上がり（光沢等）を向上させるものであった。

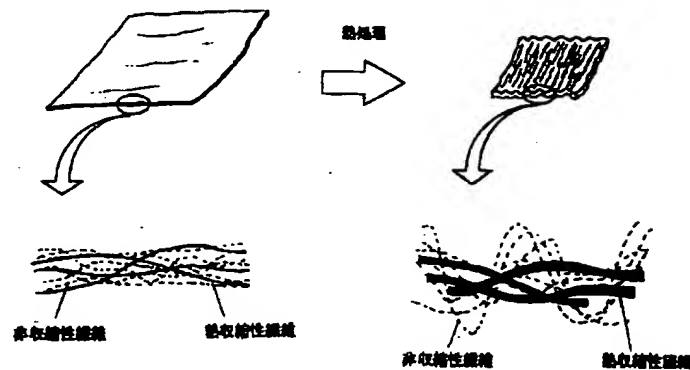
【0032】

【発明の効果】本発明のトラップシートは、被拭き取り物の拭き取り時のトラップ性に優れ、また、より広い面積を拭くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のトラップシートの熱収縮状態を示す模式図である。

【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B074 AA08 AB01  
 3D025 AA05 AA06 AC25 AD16 AD17  
 AE89  
 4L047 AA12 AA14 AA21 AA23 AA28  
 AB02 AB10 BA03 BA04 BA05  
 BA24 CC16 EA02